

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-34265

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/09			G 0 3 G 15/09	Z
15/08	5 0 6		15/08	5 0 6 A

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-206563

(22) 出願日 平成7年(1995)7月19日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 須藤 和久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

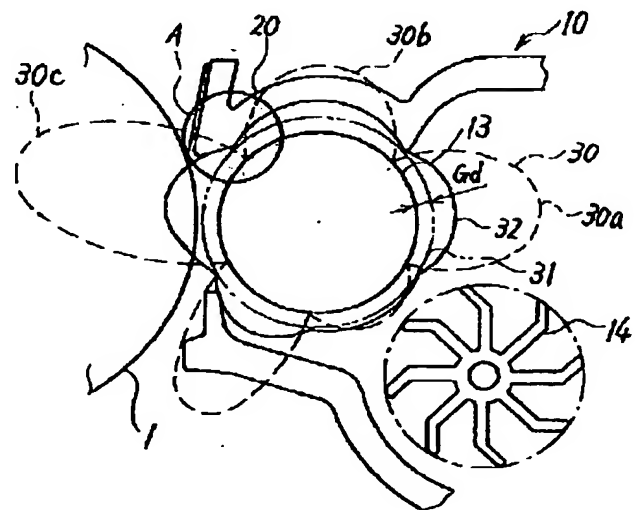
(74) 代理人 弁理士 黒田 壽

(54) 【発明の名称】 現像装置

(57) 【要約】

【課題】 現像領域に向かう現像ローラ表面を覆うケーシングの内面形状を、各部における現像ローラとのギャップが現像ローラ上の現像剤の穂立ち高さとはほぼ等しくなるように形成し、現像剤の飛散による異常画像の発生を防止できる現像装置を提供する。

【解決手段】 現像ローラ13中心から層厚規制部材17先端までの距離を半径として中心を現像ローラ中心と共有した円を仮想円31として描き、現像ローラ表面各部から半径方向に働く磁力に対して一定の比例定数(Kとする)をかけることによって求めた値を長さとして、この長さを仮想円上から鉛直方向に取ったとき、それらの先端部が形成する曲線32の形状に入り口ケーシング20を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁力を発生させる磁界発生手段を備え、該磁力によって表面に現像剤を担持して潜像担持体との対向部に搬送する現像剤担持体と、
 現像剤収容部に収容されている現像剤を現像剤担持体上に供給する現像剤供給手段と、
 該現像剤供給手段により供給された現像剤を担持した現像剤担持体表面に所定の規制ギャップをもって対向し、
 現像剤担持体上の現像剤の層厚を規制する層厚規制部材と、
 該層厚規制部材との対向部から潜像担持体との対向部にわたり、該現像剤担持体表面の一部又は全部を覆うケーシング部材とを有する現像装置において、
 上記ケーシング部材の現像剤担持体に対向する内面の各部における該現像剤担持体表面とのケーシングギャップが該現像剤担持体上の現像剤の自然な穂立ち高さにはほぼ等しくなるように、該内面形状を設定したことを特徴とする現像装置。

【請求項2】 請求項1の現像装置において、
 前記ケーシング部材内面の各部におけるケーシングギャップが、前記現像剤担持体上の磁力の大きさにほぼ比例した距離に、前記規制ギャップの大きさを加えたギャップになるよう上記内面の形状を設定したことを特徴とする現像装置。

【請求項3】 請求項1の現像装置において、
 前記磁界発生手段として、現像剤担持体上に現像剤を組み上げる現像剤汲み上げ極と、
 該現像剤汲み上げ極で汲み上げた現像剤を潜像担持体との対向部に搬送する現像剤搬送極と、
 現像剤搬送極の現像剤搬送方向下流側の潜像担持体との対向部で潜像担持体に現像剤を供給する現像極とを有するものを用い、
 上記現像剤汲み上げ極と上記現像剤搬送極との間の0ガウス近傍に前記層厚規制部材を設け、
 上記ケーシングギャップが現像剤搬送極と現像極との間の0ガウス近傍で最小となり、該最小ケーシングギャップが前記規制ギャップの1～1.5倍となるよう上記ケーシング部材の内面形状を設定したことを特徴とする現像装置。

【請求項4】 請求項2の現像装置において、
 前記最小ケーシングギャップを形成しているケーシング内面部分が極率をもった形状であることを特徴とする現像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に係り、詳しくは、磁石を内蔵した非磁性の現像剤担持体上に磁性粒子を含む現像剤をブラシ状に担持して現像を行う現像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来この種の現像装置としては、現像剤担持体上に担持した現像剤が、現像装置内で飛散し、不具合を発生させることがあった。そこで、現像剤の飛散を防止するために、次のようなものが提案されている。

【0003】 例えば、特開昭59-101676号公報では、潜像担持体としての感光体ドラムに対向して設けられた内部に磁石を有する現像スリーブに対して、該感光体ドラムとの対向部よりも現像スリーブ回転方向上流側で対向する第1穂立ち制限板を設けると共に、該第1穂立ち制限板よりも現像スリーブ回転方向下流側でかつ感光体ドラムとの対向部の上流側で該現像スリーブに対向する第2穂立ち制限板を設けているものが提案されている。これは、穂立ち制限板を2ヵ所に設けることにより、現像スリーブ上の現像剤の穂立ちによる現像剤の粉煙の発生を防止するものである。

【0004】 また、実開昭63-138559号公報では、潜像担持体との対向部に開口部を有し、現像剤担持体を該開口部内部に設けているケーシングを有する現像装置において、現像剤担持体と潜像担持体との対向部における該ケーシング開口部に、現像剤担持体の軸方向に延在する可撓性シートを2枚設け、この2枚の可撓性シートのうち現像剤担持体に対する外側の可撓性シートの先端部を潜像担持体に接触させると共に、内側の可撓性シートを現像剤担持体に接触させることにより現像剤の飛散を防止したものが提案されている。

【0005】 また、例えば、実開昭55-103652号公報では、現像剤担持体上での現像剤の穂立ちに接触する弾性の薄板を設けることにより、現像剤の飛散を防止したものが提案されている。

【0006】 また、特開昭64-11278号公報では、現像剤担持体の搬送方向上流側からの気流をブロックするように磁気ブラシを設定し、搬送方向下流側の気流を、現像後の磁気ブラシと現像剤担持体とケーシング内壁面とによって形成される負圧空間によって現像容器内への吸い込み流となるように設定することにより、外部の空気をケーシング内部に吸い込み、現像剤の飛散を防止するものも提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、現像装置が感光体に対向して開口している部分からの現像剤の飛散を防止するために、上記のように現像剤の穂立ちに制限板を設けたり、現像剤担持体弾性板を接触させたり、入り口シールを2枚設けたりする従来の装置では、ケーシングと現像ローラとの間に現像剤の穂が接触していない空間が存在している。この空間に現像剤の粉が飛散してケーシングの内壁に付着し、一定量以上現像剤が付着堆積すると自重で現像剤の穂の上に落ち、落ちた現像剤が潜像担持体に付着して転写され、異常画像が発生してしまうという問題点があった。

【0008】本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、現像剤の飛散を防止して異常画像の発生を防止できる現像装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の現像装置は、磁力を発生させる磁界発生手段を備え、該磁力によって表面に現像剤を担持して潜像担持体との対向部に搬送する現像剤担持体と、現像剤収容部に収容されている現像剤を現像剤担持体上に供給する現像剤供給手段と、該現像剤供給手段により供給された現像剤を担持した現像剤担持体表面に所定の規制ギャップをもって対向し、現像剤担持体上の現像剤の層厚を規制する層厚規制部材と、該層厚規制部材との対向部から潜像担持体との対向部にわたり、該現像剤担持体表面の一部又は全部を覆うケーシング部材とを有する現像装置において、上記ケーシング部材の現像剤担持体に対向する内面の各部における該現像剤担持体の表面とのケーシングギャップが該現像剤担持体上の現像剤の自然な穂立ち高さにほぼ等しくなるように、該内面形状を設定したことを特徴とするものである。この現像装置においては、ケーシング部材の現像剤担持体に対向する内面の各部における該現像剤担持体の表面とのケーシングギャップが該現像剤担持体上の現像剤の自然な穂立ち高さにほぼ等しくなるように内面形状が設定されたケーシング部材と現像剤担持体上に担持される現像剤との間には現像剤が飛散する余分な空間が生じない。

【0010】請求項2の現像装置は、請求項1の現像装置において、前記ケーシング部材内面の各部におけるケーシングギャップが、前記現像剤担持体上の磁力の大きさにほぼ比例した距離に、前記規制ギャップの大きさを加えたギャップになるように、上記内面の形状を設定したことを特徴とするものである。この現像装置においては、現像剤担持体上に磁力によって担持される現像剤層の高さから層厚規制部材によって規制された規制ギャップを引いた高さは、現像剤担持体上に発生する磁力分布にほぼ比例する。このため、該現像剤担持体上に発生している磁力分布にほぼ比例した距離に上記規制ギャップの大きさを加えたものを現像剤担持体表面の各磁力に対応する部分にとると、現像剤担持体上に担持される現像剤の穂立ちの高さにほぼ等しくなる。この形状にケーシング部材の内面を設定すると、現像剤担持体上に担持される現像剤の穂とケーシング部材との間に現像剤が飛散する余分な空間が生じない。

【0011】請求項3の現像装置は、請求項1の現像装置において、前記磁界発生手段として、現像剤担持体上に現像剤を組み上げる現像剤汲み上げ極と、該現像剤汲み上げ極で汲み上げた現像剤を潜像担持体との対向部に搬送する現像剤搬送極と、現像剤搬送極の現像剤搬送方向下流側の潜像担持体との対向部で潜像担持体に現像剤

を供給する現像極とを有するものを用い、前記層厚規制部材を上記現像剤汲み上げ極と上記現像剤搬送極との間の0 Gauss近傍に設け、上記ケーシングギャップが現像剤搬送極と現像極との間の0 Gauss近傍で最小となり、該最小ケーシングギャップが前記規制ギャップの1～1.5倍となるよう上記ケーシング部材の内面形状を設定したことを特徴とするものである。この現像装置においては、0 Gauss近傍では、現像剤担持体上の現像剤の穂は寝ており現像剤の層厚が最も低い。この0 Gauss近傍で現像剤の層厚が層厚規制部材により規制ギャップ（以下、Gdという）に規制される。そして、この層厚規制部材との対向部を通過した現像剤は、現像剤担持体上で担持搬送されるにつれて、磁力分布にほぼ比例した高さに穂立ちする。そして、現像剤が次の0 Gauss近傍を通過するとき、現像剤の高さが層厚規制部材によって規制された厚みとほぼ等しくなる。この0 Gauss近傍でのケーシング部材と現像剤担持体とのケーシングギャップがケーシング内面各部のうちで最小であるが、これが規制ギャップ以上であるため、現像剤がスムーズに搬送される。また、この最小ケーシングギャップが規制ギャップの1.5倍以下であるので、現像剤とケーシング部材との間に余分な空間ができることはない。ここで、層厚規制部材で規制された後の現像剤担持体上の現像剤は、現像剤搬送極で搬送され次の0 Gauss近傍に到達するまでの間に上層部の現像剤が移動するなどして、現像剤担持体表面上の鉛直方向での現像剤の層厚に多少の変化が生じることがある。このため、最小ケーシングギャップを規制ギャップと等しくしていると、現像剤搬送極と現像極との間の0 Gauss近傍の現像剤が部分的に最小ケーシングギャップよりも高くなった場合に、現像剤がスムーズに搬送されない恐れがある。最小ケーシングギャップを規制ギャップの1.2倍以上にすれば、このような不具合を防止することができ、よりスムーズに現像剤が搬送される。

【0012】請求項4の現像装置は、請求項2の現像装置において、前記最小ケーシングギャップを形成しているケーシング内面部分が極率をもった形状であることを特徴とするものである。ここで、極率をもつとは、丸みをもつことである。この現像装置においては、極率をもっているケーシング部材の最小ケーシングギャップを形成している部分ではエッジ部がないので、現像剤がしごかれることがなくよりスムーズに搬送される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を画像形成装置である電子写真複写機（以下、複写機という）に適用できる現像装置について説明する。図1は、本実施の形態に係る現像装置を電子写真複写機に設けた現像装置近傍の概略構成図である。図示しない原稿台に置かれた原稿に、露光装置4による露光を照射し、その反射光を図示しないミラー及びレンズを介して潜像担持体としての感光体

1上に投影することにより、感光体1上の原稿の潜像を形成する。感光体1の周辺には、感光体1の表面を一樣に帯電させる帯電装置6、感光体1上に形成された潜像を顕像化する現像装置2、顕像化した像を感光体1から分離して転写紙に転写する転写装置3、感光体1上の転写残現像剤を除去するクリーニング装置5、感光体1上の残留電荷を除去する図示しない除電装置などが配設されている。

【0014】上記現像装置2は、装置本体に対して脱着可能な現像剤収容部としてのトナーカートリッジ10と、現像部11とからなっており、トナーカートリッジ10には、現像部11内へ現像剤を補給する現像剤補給手段としてのアジテータ12を備え、現像部11には、現像部11内の現像剤を担持して感光体1上に現像剤を補給する現像ローラ13、トナーカートリッジ10より補給された現像剤を攪拌する攪拌部材14、15などを備えている。また、現像ローラ13には、図示しない電源からの現像バイアス電圧が印加され、感光体1との間に所定のポテンシャルが形成される。

【0015】図2は、従来の現像装置における現像ローラ13近傍の平面図である。現像ローラ13は、内部に磁界形成手段としてのマグネットが設けられており、このマグネットによって現像ローラ13の外周表面に対して5方向に磁界30を発生させている。これらの磁界30のうち、現像ローラ13が現像剤を担持して感光体ドラム1に現像剤を供給するまでの間には、現像ローラ13の感光体ドラム1に対向する側と反対方向に形成され現像剤を組み上げる磁界である現像剤汲み上げ極30a、該現像剤汲み上げ極に隣合い現像ローラ13外周面の上方に発生して汲み上げた現像剤を感光体ドラム1と対向する側に搬送する磁界である現像剤搬送極30b、現像に現像ローラ13と感光体ドラム1とが対向している現像位置に発生している磁界である主極30c等がある。

【0016】現像装置を囲んでいる容器16は感光体ドラム1側で開口しており、該開口部には現像ローラ13が設けられて、容器16の下部が該現像ローラ13の下方を覆い、上部が現像ローラ13の上方を露出させるような形状に形成されている。そして、現像装置の容器16開口部を感光体ドラム1に近づけることによって、現像ローラ13を感光体ドラム1に一定の間隔（以下、 G_p という）をもって対向させている。容器16の上端部には、下方に延在し現像剤汲み上げ極30aと現像剤搬送極30bとの間の0ガウス近傍で先端部が現像ローラ13外周面との間に規制ギャップ（以下、 G_d という）をもって対向している層厚規制部材17が設けられている。更に、層厚規制部材17と感光体ドラム1との間には、層厚規制部材の中程から感光体ドラム1側に水平に延在し、現像ローラ13と感光体ドラム1との対向部で斜め下方に下がり、端部を上方に折り曲げた形状のケー

シング部材としての入り口シールケーシング18と、該入り口シールケーシング18の端部に設けられ入り口シールケーシング18と感光体ドラム1との間を閉じるように先端部を感光体ドラム1に接触させられた弾性体からなる入り口シール19とが設けられている。

【0017】以上の構成によって、現像剤汲み上げ極30aで現像ローラ13に担持された現像剤は、層厚規制部材17によって層厚が G_d に規制され、現像剤搬送極で磁力線に沿うような形で穂が立って感光体ドラム1との対向部に向かって搬送される。感光体ドラム1との対向部では、感光体ドラム1上に作られた潜像が主極30c上で現像される。

【0018】図3は、現像ローラ13上に汲み上げられた現像剤の穂立ちの様子を示した図である。現像ローラ13上に担持され、層厚規制部材17で層厚が規制された現像剤は、現像剤搬送極の磁力分布即ち現像ローラ13周面各部から半径方向に働く磁力に対してほぼ比例した高さの穂（図中T）となって搬送される。層厚規制部材17を通過した後、現像剤は感光体ドラム1側に到達するまでの間、この現像剤は現像ローラ13と入り口シールケーシング18との間の空間を通る。この時、入り口シールケーシング18と現像ローラ13との間には現像剤の穂が接触していない余分な空間や、層厚規制部材17と入り口シールケーシング18との接続部のような部品間の隙間等（図中S）があり、この空間Sに現像剤の粉が飛散してケーシングの内壁に付着し、一定量以上現像剤が付着堆積すると自重で現像剤の穂の上に落ちて形成画像上に異常画像を発生させてしまうことがある。

【0019】図4は、上記のような不具合の発生を防止できる入り口ケーシング20の形状を示した図である。まず、入り口ケーシング20の形状を決める過程を説明する。現像ローラ13中心から層厚規制部材17先端までの距離を半径として中心を現像ローラ13中心と共有した円を仮想円31として描く。次に、現像ローラ13表面各部から半径方向に働く磁力に対して一定の比例定数（ K とする）をかけることによって求めた値を長さとして、この長さを現像ローラ13表面各部における仮想円31上から鉛直方向に取ったとき、それらの先端部が形成する曲線32を描く。ここで、上記比例定数は、現像剤搬送極30bにおける最大磁力に比例定数 K をかけて求めた値を長さとして仮想円31上の最大磁力を発している位置にとったときに、その先端部までの現像ローラ13表面からの高さ H_{max} が、その位置での現像剤の穂の高さと等しくなるような値とする。入り口ケーシング20の現像ローラ13に対向する側の形状が、上記のようにして描いた曲線32と等しくなるように、入り口ケーシング20を形成する。

【0020】上記のように入り口ケーシング20を形成することによって、層厚規制部材17を通過した後の現像ローラ13表面の現像剤の穂の高さは、現像ローラ1

3表面と入り口ケーシング20との間のケーシングギャップ(以下、Gcという)にはほぼ等しくなる。このため、入り口ケーシング20と現像ローラ13との間には、図3に示したような現像剤の穂が接触していない余分な空間がなくなり、現像剤が飛散して入り口ケーシング20の内壁に付着することがなく、現像剤の穂の上に現像剤が落ちて形成画像上に異常画像を発生させてしまう不具合を防止することができる。

【0021】本実施の形態においては、層厚規制部材とケーシング部材とを入り口ケーシング20で一体に形成している。従って、2部品間には接合部がなく、飛散した現像剤が溜る恐れのある接合部の隙間をなくすることができるので、接合部の隙間に溜った現像剤が落ちて形成画像上に異常画像を発生させてしまうことを防止できる。また、部品を一体化することで、コストダウンを図ることができる。

【0022】図5は、図4中のAに示す現像剤搬送極30bと主極30cとの間の0 Gauss近傍の拡大図である。上記のようにして入り口ケーシング20の形状を決めると、現像剤搬送極30bと主極30cとの間の0 Gauss近傍のGcは最小(以下、Gc1という)でGdと等しくなっている。層厚規制部材17で規制された後の現像剤は、現像剤搬送極30bと主極30cとの間の0 Gauss近傍に搬送される間に上層部の現像剤が移動するなどして、予期せずに現像ローラ13上の鉛直方向での現像剤の層厚に多少の変化が生じることがある。このため、現像剤搬送極30bと主極30cとの間の0 Gauss近傍では現像剤が部分的にGdよりも高くなっていることがあり、現像剤の先端が入り口ケーシング20に衝突して現像剤がスムーズに搬送されない場合がある。このような不具合を防止するため、最小のGcを形成している入り口ケーシング20の先端部33を取り除き、最小ケーシングギャップGc1がGd以上、望ましくはGdの1.2倍以上になるようにする。但し、最小ギャップGc1を大きくしすぎると、現像ローラ13と入り口ケーシング20との間に余分な空間ができ、従来の現像装置のような不具合が生じてしまうので、Gc1の上限をGdの1.5倍以内とする。上記構成によって、層厚規制部材17を通過した後の現像ローラ13表面の現像剤の層厚が部分的に高くなっても、現像剤がスムーズに搬送される。

【0023】図6は、現像剤の搬送がよりスムーズに行われるようにするための構成を示した図である。入り口ケーシング20の最小ケーシングギャップGc1を形成する部分が、図5に示すように、角にエッジ部34があると、このエッジ部で現像剤がしごかれ、スムーズに搬送されない場合が考えられる。そこで、このエッジ部34に極率をもたせることによって、現像剤がよりスムーズに搬送される。極率をもたせる方法としては、例えば、図6に示すように、入り口ケーシング20の内壁が

形成する曲面32の最小ケーシングギャップGc1を形成している部分の近傍に現像ローラ13の逆方向から接し、現像ローラ13との間隔がGdの1~1.5倍の範囲内になるような接円34を描き、この接円34と入り口ケーシング20の内壁が形成する曲面とによって囲まれる部分を取り除くことがある。

【0024】

【発明の効果】請求項1の現像装置によれば、現像剤担持体表面に磁力によって担持される現像剤の穂立ちの高さにほぼ等しい形状にケーシング部材の内面形状を設定し、現像剤担持体上に担持される現像剤の穂立ちの高さとケーシング部材との間に現像剤が飛散する余分な空間を作らないので、ケーシング部材の内壁に現像剤が付着堆積せず、付着堆積した現像剤が落下して異常画像を発生させることを防止できるという優れた効果がある。

【0025】請求項2の現像装置によれば、該現像剤担持体上に発生している磁力分布にほぼ比例した距離に上記規制ギャップの大きさを加えたものを現像剤担持体表面の各磁力に対応する部分にとることによって、現像剤担持体上に担持される現像剤の穂立ちの高さにほぼ等しい形状を得、この形状にケーシング部材の内面を設定して、現像剤担持体上に担持される現像剤の穂とケーシング部材との間に現像剤が飛散する余分な空間を作らないようにしているので、ケーシング部材の内壁に現像剤が付着堆積せず、付着堆積した現像剤が落下して異常画像を発生させることを防止できるという優れた効果がある。

【0026】特に請求項3の現像装置によれば、0 Gauss近傍で層厚規制部材によって現像剤の層厚が規制された現像剤が次の0 Gauss近傍を通過するときの最小ケーシングギャップを、規制ギャップの以上にしているので、現像剤がスムーズに搬送される。また、最小ケーシングギャップが現像剤担持体と層厚規制部材とのギャップの1.5倍以下であるので、現像剤とケーシング部材との間に余分な空間ができることはなく、現像剤の飛散を防止でき、飛散したトナーが溜って異常画像を発生させることを防止できるという優れた効果がある。特に、層厚規制部材で規制された後の現像剤担持体上の現像剤が次の0 Gauss近傍に到達するまでの間に上層部の現像剤が移動するなどして層厚に多少の変化が生じた場合でも最小ケーシングギャップを規制ギャップの1.2倍以上にすれば、現像剤がスムーズに搬送される。

【0027】また特に、請求項4の現像装置によれば、極率をもった形状のケーシング部材の最小ケーシングギャップを形成している部分では現像剤がしごかれることがなくよりスムーズに搬送されるので、エッジ部でトナーがしごかれて飛散し、飛散したトナーが溜って異常画像を発生させることを防止できるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に係る現像装置を電子写真複写機に設けた現像装置近傍の概略構成図。

【図2】従来の現像装置における現像ローラ近傍の平面図。

【図3】現像ローラ上に汲み上げられた現像剤の穂立ちの様子の説明図。

【図4】本実施の形態にかかる入り口ケーシングの平面図。

【図5】図4中のAに示す現像剤搬送極と主極との間の0 Gauss 近傍の拡大図。

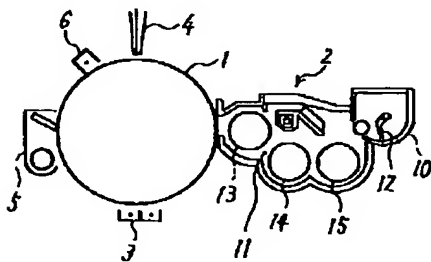
【図6】同、現像剤搬送極と主極との間の0 Gauss 近傍の最小ケーシングギャップを形成する方法の説明図。

【符号の説明】

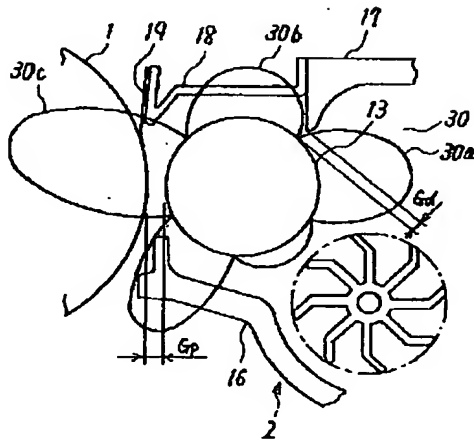
- 1 感光体ドラム
- 2 現像装置
- 3 転写装置
- 4 露光装置

- 5 クリーニング装置
- 6 帯電装置
- 10 トナーカートリッジ
- 11 現像部
- 12 アジテータ
- 13 現像ローラ
- 14, 15 攪拌部材
- 16 容器
- 17 層厚規制部材
- 18 入り口シールケーシング
- 19 入り口シール
- 20 入り口ケーシング
- 30a 現像剤汲み上げ極
- 30b 現像剤搬送極
- 30c 現像極
- 31 仮想円

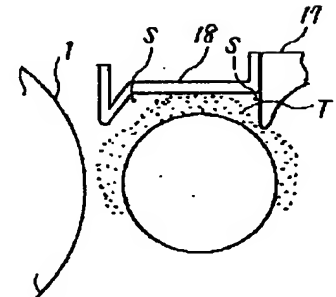
【図1】



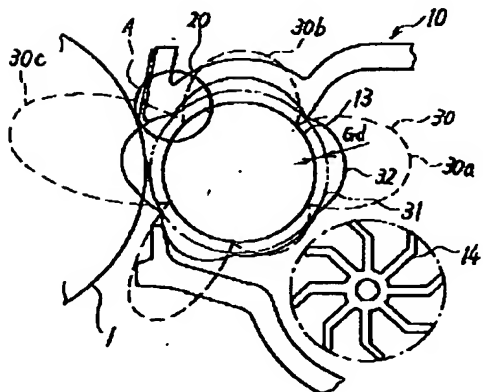
【図2】



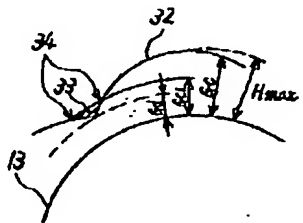
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

